

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ім. Гжицького**

**ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ**

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи рівня

вищої освіти «Бакалавр»

на тему

«Церква на 150 вірних у м. Стрий Львівської області.»

Виконала: студентка IV курсу, групи АРХ –41
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

(підпис) Назарук О. В.
(прізвище та ініціали)

Керівник: Кюнцлі Р. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розрахунково-конструктивного розділу

(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розділу економіка будівництва

(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розділу охорона навколишнього
середовища

(підпис) (прізвище та ініціали)

Консультант розділу охорона праці

(підпис) (прізвище та ініціали)

Дубляни 2025

ЗМІСТ

Реферат.....	5
Вступ.....	7
РОЗДІЛ I. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ.	
1.1. Природно-кліматичні умови міста Стрий Стрийського району. Загальні відомості.....	10
1.2. Містобудівельне вирішення.....	12
1.3. Генплан території.....	13
РОЗДІЛ II. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ	
2.1 Об'ємно-планувальне рішення.....	14
2.2 Архітектурно-художнє рішення.....	16
2.3. Конструктивна схема будівлі.....	17
2.4. Інженерне забезпечення.....	19
РОЗДІЛ III. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ	
3.1.Конструктивний розрахунок перекриття	21
3.2 Навантаження на плиту.....	21
3.3Розрахунок згинального моменту.....	23
3.4.Підбір арматури.....	23
РОЗДІЛ IV.ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА	
4.1.Порядок підготовки кошторисної документації.....	25
4.2. Кошторисна вартість будівельних робіт.....	26

РОЗДІЛ V. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1. Загальні дані.....	29
-------------------------	----

РОЗДІЛ VI. ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1. Загальні положення.....	31
------------------------------	----

6.2. Аналіз умов праці на проєктованому об'єкті.....	31
--	----

6.3. Заходи безпеки на будівництві.....	35
---	----

Загальний висновок.....	38
-------------------------	----

Бібліографічний список.....	40
-----------------------------	----

Реферат

Згідно завдання кваліфікаційної роботи запропоновано проєкт на тему: “Церква на 150 вірних у м. Стрий Львівської області.”.

Чітко вказане розташування даного об’єкту, а також територія під забудову – виділена.

Тема кваліфікаційної роботи враховує потреби місцевої громади та сприятиме розвитку духовної інфраструктури міста. Основна мета проєкту – розробка архітектурно-планувальної концепції церкви, яка враховує комфортність для близько 150 вірних, їх потреби у духовному та соціальному зростанні, а також відповідає сучасним вимогам до культових споруд. Проєкт спрямований на забезпечення зручного доступу для людей з різними фізичними можливостями, відповідність екологічним стандартам і енергоефективність. Церква повинна створювати атмосферу затишку та духовної підтримки, сприяти вихованню християнських цінностей, відповідальності та єдності у громаді міста Стрий.

Під час розробки проєкту було проведено аналіз нормативних документів і стандартів щодо проєктування культових споруд, функціонального зонування, кліматичних особливостей та характеристик території відповідно до місця розташування церкви у місті Стрий Стрийського району Львівської області. Основну увагу зосереджено на забезпеченні організації духовного простору, доступності для всіх вікових і фізичних груп, на ефективному використанні природного освітлення, зручному пересуванні прихожан. Враховувалися застосування екологічних матеріалів і енергоефективних технологій для створення комфортних і сталих умов експлуатації церкви.

Кваліфікаційна робота на присвоєння першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти складається з: текстової частини; матеріалу на планшетах, що містить: ситуаційний план міста Стрий, генплан ділянки, 2 плани поверхів церкви, 2 плани допоміжних споруд, фасади, розрізи та загальну перспективу

ділянки під забудову. Також включає певну кількість джерел та літератури; рисунки;

Назарук О. В. – Дипломний проєкт. Кафедра архітектури, Північний кампус Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології С.З. Гжицького.

Вступ

Церква - це один з невід'ємних об'єктів формування суспільства, та відіграє неабияку роль у розвитку християнського життя громади. Це базове пізнання релігії і віри для широкого спектру бачення людини на світ і оточення, формування свідомого визнання віри та розуміння цілісності християнства, як віруючого громадянина, що впливає на психологічний та емоційний стан особистості.

Місто Стрий — важливий транспортний та культурний центр Львівської області, де останнім часом відзначається стабільне або навіть зростаюче населення. Це створює хороші умови для розвитку міської громади та збереження її історичних та культурних цінностей. Церква стане не лише місцем духовної підтримки, а й центром культурного та соціального об'єднання мешканців. Це сприятиме зміцненню місцевої ідентичності, залученню молоді до активного життя та збереженню релігійних поглядів.

Тема дипломної роботи є актуальною, оскільки місто має глибокі християнські традиції, розвинену релігійну спільноту та потребує оновлення чи розширення сакральної архітектури. Стрий динамічно розвивається, збільшується кількість мешканців і парафій, тому сучасна, функціональна церква сприятиме духовному життю громади, збереженню культурної ідентичності та урбаністичному розвитку міста.

Проект церкви у місті Стрий має на меті не тільки розв'язання розміщення і доступу, а й одночасно є основою для переосмислення духовного простору як такого.

Дипломний проєкт розроблений на чинних будівельних нормах, прикладах сучасних сакральних споруд в Україні, опрацьовано специфіку території міста Стрий, та можливості громади для подальшої експлуатації об'єкта.

Таким чином, дипломна записка прагне запропонувати функціональне, естетичне та водночас економічно обґрунтоване рішення для побудови церкви, яка стане одним з важливих духовних частин міста Стрий. Вона ще більше

сприятиме зміцненню віри, духовної єдності та розвитку місцевої громади у християнському напрямку.

РОЗДІЛ І. АРХІТЕКТУРНО – ПЛАНУВАЛЬНИЙ

1.1 Природно кліматичні умови села Луг Золочівського району.

Загальні відомості.

Клімат у місті Стрий Львівської області — помірно-континентальний. Головними чинниками формування клімату є сонячна радіація, атмосферна циркуляція та характер місцевості. У Стрию в середньому налічується на рік всього 50 сонячних днів, 150 хмарних і 165 днів із перемінною хмарністю, що без загроз дозволяє реалізувати будівництво церкви.

Середньорічна температура повітря коливається від $+5,2^{\circ}\text{C}$ до $+8,0^{\circ}\text{C}$. Найвища середня температура в липні становить близько $+18,0^{\circ}\text{C}$, враховуючи, що в окремі дні температура може сягати $+37^{\circ}\text{C}$. Зими відзначаються помірною теплотою з частими відлигами, середня температура січня становить близько 4°C , проте в окремі роки фіксувались морози і температура нижче 30°C . Щорічна кількість опадів зазвичай коливається в межах 750—800 мм, найбільше опадів випадає в літні місяці, а взимку — значно менше.

Місто розташоване у південно-західній частині Львівської області, на лівому березі однойменної річки Стрий. Рельєф на території міста — рівнинний. Зручне розташування на перехресті міжнародних залізничних та автомобільних шляхів створює оптимальні умови для розвитку міста як торгового та рекреаційно-туристичного центру, а також надає гарну можливість для зручного розташування церкви.

На території переважають суглинкові та делювіальні ґрунти, що сформувалися через схиліві та річкові відкладення передгір'їв Львівської області. Основна частина міста розташована на суглинках. Загалом, ґрунти у Стрию мають помірну несучу здатність, що дозволяє зводити малоповерхові та середньоповерхові об'єкти за умови врахування гідрологічних особливостей ділянки.

У місті Стрий наявні як надземні, так і підземні води, що суттєво впливають на використання території. Основною поверхневою водною артерією є річка Стрий, а також її притоки, які формують природне водовідведення в місті.

Підземні води представлені ґрунтовими та міжпластовими водами. Ґрунтові води залягають на невеликій глибині, їх рівень залежить від сезону, а в понижених частинах міста може створювати ризик підтоплення. Що інколи вимагає проектування дренажних систем та гідроізоляцію фундаментів.

У місті сформована стабільна та ефективна система водопостачання. Основним джерелом води є підземні горизонти, зокрема водоносний шар у долині річки Стрий, який має потужну природну фільтрацію завдяки гравійно-піщаній структурі. Це забезпечує високу якість води, придатну для питного використання

Отже, помірно-континентальний клімат у місті Стрий із м'якими зимами та достатньою кількістю сонячних і безопадових днів дозволяє вести будівництво протягом більшої частини року. Рівнинний рельєф, зручне розташування та розвинена інфраструктура створюють комфортні умови для доступу та використання об'єкта. Ґрунти мають помірну несучу здатність, придатну для зведення храму, а стабільна система водопостачання й наявність підземних вод високої якості гарантують надійність інженерного забезпечення.

1.2 Містобудівельне вирішення

Ділянка на вулиці Кліма Савури в районі Зваричі міста Стрий є сприятливою для будівництва церкви завдяки поєднанню зручного розташування, природних умов та наявної інфраструктури. Територія має рівнинний рельєф, що значно полегшує проведення будівельних робіт. Район характеризується новою малоповерховою забудовою з котеджами, спокійною атмосферою та достатньою площею земельних ділянок, які дозволяють не лише звести храм, а й облаштувати прилеглу територію — для відпочинку, паркування чи заходів.

Із північної, південної та західної сторін ділянка облаштована проїздами, що дає змогу легкого добирання. Район оточений зеленими зонами, неподалік протікає річка, що створює гармонійне природне середовище, важливе для духовної функції храму. Зручне розташування поблизу важливих транспортних артерій забезпечує добру доступність як для мешканців району, так і для вірян з інших частин міста.

Рельєф місцевості досить рівний, із м'яким покладом до річки — це другорядна тераса долини. Схили мінімальні — ухил не перевищує кілька градусів, тож ділянка однорідна й стабільна. Рельєф ділянки є оптимальним: переважно плаский, що забезпечує інженерну стійкість і раціональне водовідведення.

Згідно території церква розташовується в центральній частині ділянки, що дає змогу візуально виділити споруду серед інших. Попереду церкви на східну сторону розташовується дзвіниця та місце для освячення води, таке планування цих об'єктів дає можливість вільного доступу.

1.3 Генеральний план території

Генеральний план ділянки церкви у місті Стрий розроблений з урахуванням кліматичних умов та рельєфу, доступу до проїздів, а також зручного користування для парафіян, священнослужителів та маломобільних людей.

Ділянка проекту поділена на 6 зон, що дає змогу гармонійно поєднати усі елементи релігійного центру з урахуванням державних будівельних норм:

- Церква розташована в центрі ділянки з чіткою східною орієнтацією віктаря. Споруда площею 490 м² становить 16,75% усієї території, тому має достатньо простору довкола для вільного пересування та організації процесій.
- Дзвіниця - одна з не менш важливих споруд ,яка доповнює загальну композицію і має зручний підхід.
- Місце для освячення води - яке винесене вбік, щоб не заважати загальному потоку людей, але водночас бути доступним під час святкових обрядів.
- Фігура Хреста – важливий духовний символ, який візуально підкреслює початок сакрального простору.
- Дитячий майданчик - для зручності батьків та дітей з безпечним покриттям, затіненим простором деревами.
- Автомобільна стоянка - сучасне врішення з асфальтованим під'їздом, що забезпечує комфортний під'їзд до храму без загрози переривання літургій чи інших заходів.
- Озеленення - газони, декоративні дерева і кущі займають понад 60% площі ділянки, що позитивно впливає на мікроклімат і візуальне сприйняття території.

Ділянка добре інсолується: головні фасади церкви, дитячий майданчик і більшість відкритих просторів мають доступ до природного сонячного

освітлення протягом дня. Це створює сприятливі умови для перебування на території у будь-яку пору року.



Рис.1. Генеральний план

Експлікація генерального плану:

1. Церква
2. Дзвіниця
3. Місце для освячення води
4. Фігура Хреста
5. Дитячий майданчик
6. Стоянка для автомобілів

РОЗДІЛ II. АРХІТЕКТУРНО – БУДІВЕЛЬНИЙ

2.1 Об'ємно-планувальне рішення

Об'ємно-планувальне рішення церкви та інших об'єктів має такі елементи:

Розміщення споруд – церква відповідає державним будівельним нормам, включаючи усі вимоги безпеки, релігійні правила, зручний доступ парафіян та священнослужителів до повного використання приміщень.

Функціональна організація церкви – будівля поділена на 8 зон: притвор, храм вірних, святилище, ризниця, дияконник, технічне приміщення та хори на 2 рівні церковин.

Функціональна організація дзвіниці та місця для освячення води - приміщення мають відкритий безбар'єрний доступ.

Входи та виходи – церква має головний вхід у притвор та два входи з півночі та півдня. Також передбачено два окремі входи у ризницю та дияконник для зручного використання цих приміщень. У храмі передбачений ізольований вхід з притвору до сходової клітки, яка веде на хори.

Приміщення храму поділені на певні зони, що передбачають об'єднання всіх частин. Прийняті норми сакральних споруд, тому споруда функціонально призначена для служіння.

Притвор запроєктований як вхідна зона до церкви, з нього є можливість потрапити у храм вірних, технічне приміщення і сходову клітку. У храмі вірних відкритий простір, що не обтяжує.

До святилища передбачений вхід через Царські та Дияконські ворота, що розташовуються в іконостасі. Зі святилища є можливість потрапити у дияконник і ризницю, що передбачено для зручності священнослужителів. Враховуючи релігійні та церковні правила, до цих приміщень можуть потрапити тільки визначені особи, тож для цієї зручності передбачені два виходи на зовні.

На другому поверсі розташовуються хори, які використовуються виключно для хористів (люди, що співають під час Богослужінь) для комфортного виконання церковних пісень та молитов.

Окремостояча дзвіниця облаштована автоматичним регулюванням церковних дзвонів. Таким чином на відкритому просторі можна спостерігати за роботою дзвонів.

На першому поверсі церкви розміщені такі приміщення:

№	Найменування	Площа м2
1	Притвор	28,33
2	Храм вірних	150,49
3	Святилище	77,34
4	Ризниця	16,61
5	Дияконник	16,61
6	Технічне приміщення	16,61
7	Сходова клітка	16,61

На другому поверсі церкви розміщені наступні приміщення:

№	Найменування	Площа м2
1	Хори	50,48

Перелік окремих приміщень:

№	Найменування	Площа м2
1	Дзвіниця	64,51
2	Місце для освячення води	35,39

2.2 Архітектурно-художнє рішення.

Архітектурно-художнє вирішення церкви на 150 вірних розроблене із врахуванням проектування культових будинків і споруд та розвитку християнської спільноти у місті, сучасного просторового вирішення та нормативної бази, такої як ДБН В.2.2-9-99. “Культові будинки та споруди різних конфесій.”. Структура композиції будівлі рівна і симетрична, її підкреслює центральний вхід із вікном у вигляді голуба, що символізує Святого Духа, та інші фасади, що вирізняються великими скляними арковими вікнами. Голуб несе сенс відкриття людської душі до Бога, прийняття Божественної Слави і відчуття спокою та гармонії з Богом.

Фасади виконані у стриманій, але вишуканій золотій деталізації, що підкреслює велич Спасителя. Це можна аргументувати тим, що для Бога все найкраще. Церква повинна візуально привертати увагу людей, тому кольоротип обраний світлий з чіткими деталями золота. Таким чином, архітектурне вирішення надає будівлі величі та вишуканості, як от наприклад відблиски сонця. Кожна частина доби відображає ритмічність і саяво, що можна помітити у великих скляних арках, дверях, вікнах.

Великий обсяг скла дозволяє робити чудове освітлення храму з середини що робить приміщення ще світлішим і чистим. Враховуючи розташування церкви, можна зауважити, що протягом цілого дня денне світло освічує внутрішній простір.

Кольоротип та матеріали також відіграють важливу роль у проєкті. Використано ніжні тони спокійних кольорів та натуральних відтінків, що

позитивно впливає на духовний стан людей. Золото на фасадах привертає увагу своїм світінням на сонці, та відблиском у день. Акценти на величі, пропорціях та ефектах світіння, що не створює враження надмірної декоративності.

2.3 Конструктивна схема будівлі

Конструктивна схема храму базується на стіновій системі. Несучі стіни з монолітного або збірного залізобетону утворюють хрестоподібне планування, що забезпечує просторову жорсткість будівлі. Центральна частина перекрита куполом, який спирається на барабан із прорізами для денного світла, передаючи навантаження через чотири основні пілони.

Перекриття над нефами виконані у вигляді склепінчастих систем, що дозволяють витримувати значні навантаження. Фундаменти — стрічкові, передбачені з урахуванням рівня ґрунтових вод на ділянці. Покрівля — металеве покриття по дерев'яному каркасу. Загальна схема забезпечує надійність, довговічність і відповідність архітектурним традиціям сакрального будівництва.

Фундамент розташовується під усіма несучими стінами та колонними вузлами будівлі, утворюючи замкнений контур. Він виконаний із армованого бетону класу не нижче В20 з обов'язковим армуванням робочою сіткою з арматури діаметром 12–16 мм, що забезпечує міцність та довговічність конструкції.

Глибина закладення фундаменту становить орієнтовно 1,2–1,5 м (уточнюється геологічними умовами ділянки), що дозволяє уникнути промерзання основи.

Передбачено горизонтальну гідроізоляцію та вертикальну обмазку бітумною мастикою, що захищає конструкцію від впливу ґрунтових вод. У підшві фундаменту розташована подушка з ущільненого щебеню та піску товщиною 200–300 мм для рівномірного розподілу навантажень і дренажу.

Стіни церкви несучі, виконуються з повнотілої керамічної цегли з утепленням мінераловатними плитами. Товщина зовнішніх стін — 510 мм. Зовнішні стіни додатково утеплюються мінераловатними плитами після чого виконується оздоблення штукатуркою або декоративним каменем. Така система гарантує

хороший тепловий захист та паропроникність, необхідну для довговічності конструкцій.

Конструкція даху церкви передбачає дерев'яну кроквяну систему з багатосхилим силуетом та центральним куполом, що формує сакральний характер споруди й водночас забезпечує ефективний водовідвід та стабільність.

Крокви виконані з сухого дерев'яного бруса з просоченням антисептиками та вогнезахисними складами. Використано фальцеву покрівлю або металочерепиця з полімерним покриттям (імітуючи мідь або золото), що надає храму урочистого вигляду. Купол також покривається металом. Мінераловатна плита товщиною 150–200 мм, розташована між кроквами, з внутрішнім шаром пароізоляції та зовнішньою гідробар'єрною плівкою.

Купол встановлюється на стіни барабана. Конструкція куполу — зварна металева, з обрешіткою і зовнішнім облицюванням. Купол увінчується хрестом.

Усі конструктивні елементи застосовані із урахуванням довговічності та норм пожежної безпеки, що слугують надійними конструкціями для довговічного користування.

2.4 Інженерне забезпечення

Церква належить до громадських будівель зі змінним перебуванням людей. Виходячи з цього, передбачено такі інженерні рішення:

Електропостачання

Передбачено підключення до зовнішніх електромереж, з урахуванням нормативного резерву потужності. Внутрішня система електропостачання включає освітлення основної зали, підкупольної частини та допоміжних приміщень. Згідно з ДБН, вівтарна частина та підсвітка фасадів повинні мати незалежні вимикачі.

Опалення

Відповідно до ДБН, у культових спорудах допускається використання електричного або водяного опалення з локальними джерелами тепла. У проєкті передбачено систему електроопалення з можливістю зонального регулювання, що відповідає нерівномірному графіку використання будівлі.

Вентиляція

Забезпечена природна вентиляція через вентиляційні канали та отвори у верхніх частинах залу. В технічних приміщеннях встановлено витяжні вентилятори. Система відповідає вимогам до повітрообміну для громадських збірних приміщень із постійною та змінною кількістю відвідувачів.

Освітлення

Забезпечено як природне (через вікна), так і штучне освітлення. Передбачено локальні джерела освітлення для вівтаря, хорів та ікон, відповідно до функціонального зонування храму. Освітленість відповідає мінімальним нормативам для культових будівель.

Пожежна

безпека

Інженерні рішення враховують вимоги до евакуації, електрозахисту, наявність

вогнестійких матеріалів у конструкціях та системах. Передбачено пожежні датчики та вогнегасники у технічних приміщеннях.

Проектні рішення виконані з урахуванням особливостей використання сакральних споруд, дотриманням санітарних та протипожежних норм, з максимальною увагою до безпеки, зручності користування та довговічності експлуатації.

РОЗДІЛ III. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ

3.1 Конструктивний розрахунок перекриття.

Важливою складовою проектної документації є конструктивний розрахунок, який забезпечує надійність, безпечність експлуатації об'єкту та його довговічність. Як і у всіх будівлях, основна увага приділяється як матеріалам, так і типу перекриття, умовам експлуатації та навантаженням, що діють на конструкцію споруди. У даній роботі розглядається дах початкової школи, розташованої в селі Луг, Золочівського району Львівської області. Проектом прийнято конструкцію із монолітної залізобетонної із внутрішнім водовідведенням, враховуючи призначення будівлі та кліматичні особливості проєктованої будівлі.

Вихідні данні:

- Розрахунков прольоти перекриття: 4–6 м (залежно від зони)
- Тип перекриття: монолітна залізобетонна плита (альтернатива — збірні пустотні плити ПК)
- Товщина перекриття: 200–220 мм (моноліт)
- Марка бетону: B25
- Арматура: А-500С $\varnothing 10$ –12 мм у два шари (верхній і нижній)

3.2 Навантаження на плиту

Критично важливою частину цього розрахунку є обчислення навантажень для визначення зусиль упиття перекриття. До навантажень, що діють на плиту, відносяться:

1. власна вага конструкцій;
2. вага утеплювача;
3. вага гідроізоляції;
4. вага баласту (гравій);

5. тимчасові навантаження (снігове навантаження і можливе навантаження від обслуговування покрівлі)

Плитка керамічна (нековзка поверхня) 10 мм
 Клеюча суміш для керамічної плитки "Cerezit" CM11 5 мм
 Грунтівка глибокопроникаюча "Cerezit" CM17
 Стяжка з цементно-піщаного розчину М100, армована сіткою з дроту 50 мм
 Бетон кл. В7,5 80 мм
 Втрамбований ґрунт

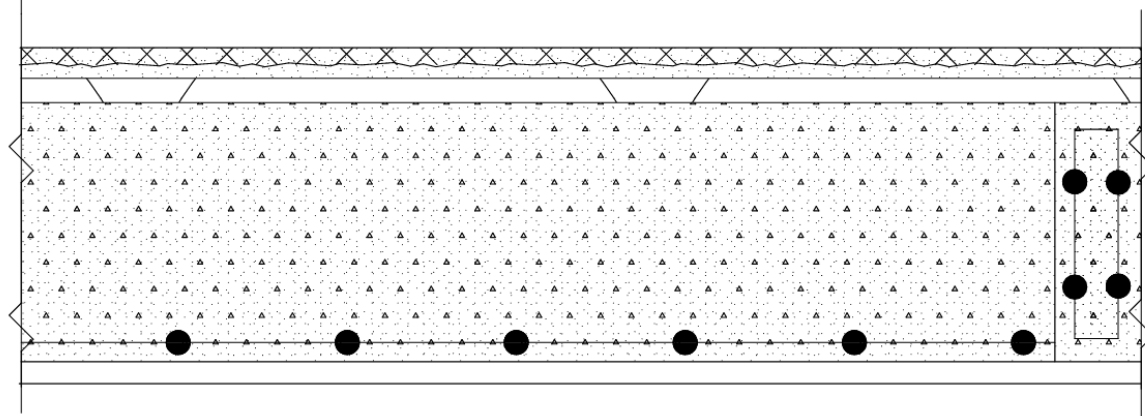


Рис.2. Вузол 1.

Таблица 1 — Постійні навантаження:

Шар конструкції	Товщина, мм	Густина, кН/м ³	Навантаження, кН/м ²
Плитка керамічна	10	2000	0,20
Клей	5	1700	0,085
Грунтівка	-	-	0
Стяжка з армуванням	5	2200	1,10
Бетон	80	2300	1,84

Сума постійних навантажень:

$$G = 0.20 + 0.085 + 1.10 + 1.84 = 3.225 \approx 3.23 \text{ кН/м}^2$$

Загальне тимчасове навантаження: 3.0 кН/м^2

Загальне навантаження на плиту: 6.23 кН/м^2

3.3 Розрахунок згинального моменту

Для плити, що спирається по чотирьох сторонах, згинальний момент визначається за спрощеною формулою:

$$M = (q \times l^2) / 8$$

де:

q — повне навантаження, кН/м^2 ;

l — проліт плити, м.

Підставивши значення:

$$M = 6.23 \times 5^2 / 8 = 6.23 \times 25 / 8 \approx 19.47 \text{ кН} \cdot \text{м/м}$$

3.4 Підбір арматури

Підбір арматури визначається після визначення згинального моменту, де:

розрахункова висота січення плити визначається як $h_0 = h - a = 270 \text{ мм}$, де

h — загальна товщина, a — захисний шар. Площа арматури визначається

за формулою:

$$A_s = M / (R \times z) = 19470 / (435 \times 0.18) \approx 248 \text{ мм}^2/\text{м}$$

це можна забезпечити арматурою $\varnothing 10 @ 200 \text{ мм}$ ($\pi \cdot 10^2 / 4 \times 5 = 392 \text{ мм}^2/\text{м}$)

Таблиця 2 — Підбір робочої арматури:

Діаметр арматури, мм	Крок, мм	Площа 1 стержня, мм ²	Площа на 1 м, мм ² /м
10	200	78,5	393

Позначення

q	—	повне	навантаження,	кН/м ²	
l	—	проліт	плити,	м	
M	—	згинальний	момент,	кН·м/м	
h	—	товщина	плити,	мм	
a	—	захисний	шар	бетону,	мм
h0	—	робоча	висота	січення,	мм
Rs	—	розрахунковий	опір	арматури,	МПа
As — площа арматури, мм ² /м					

Після проведення розрахунку підтверджується, що обрана конструкція підлоги має необхідну міцність та надійність для використання. Арматура Ø10 з кроком 200 мм повністю задовольняє вимоги міцності. Плита може витримати всі зазначені навантаження, такі як власна маса та додаткова вага при обслуговуванні. Цей метод забезпечує довговічність та безпечне функціонування даху початкової школи.

РОЗДІЛ IV. ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

4.1 Порядок підготовки кошторисної документації

Важливою складовою економічного обґрунтування будівництва церкви є розробка фінансового плану проекту, який представлений кошторисною документацією. Для цього використовуються сучасні методи оцінки витрат з урахуванням актуальних цінових показників, що діють у Львівській області та безпосередньо у місті Стрий.

На початковому етапі проводиться детальний аналіз обсягів будівельно-монтажних робіт, враховуючи архітектурні особливості церкви: габарити будівлі, кількість молитовних залів, технічних приміщень, вхідних груп, а також санітарних блоків та інженерних систем. Окрім цього, враховується благоустрій прилеглої території, що включає озеленення, тротуари, освітлення та парковки. Всі ці чинники дають змогу точно визначити потреби в будівельних матеріалах, спеціалізованому обладнанні, трудових ресурсах і часі, необхідному для виконання проекту.

Наступним кроком є створення детальної схеми будівельного проекту церкви, яка враховує конструктивні, інженерні та енергозберігаючі особливості споруди. Ця схема є базою для розрахунку кошторисної вартості.

Для визначення кошторису застосовуються регіональні індекси цін на будівельні роботи, матеріали та послуги, які регулярно оновлюються органами ціноутворення у Львівській області.

Кошторисна документація формується за допомогою ресурсного та індексного методів. Вибір конкретного методу залежить від характеристик церкви, джерел фінансування та умов договору між замовником і підрядником.

Загальна вартість будівництва оцінюється і замовником, і підрядником на етапі укладання договору. Основою для узгодження ціни є кошторисна документація замовника, яка включає:

- Вартість будівельно-монтажних робіт.
- Вартість матеріалів, обладнання та технологічних процесів.
- Фінансування супутніх витрат (організаційних, інфраструктурних).
- Резерв на непередбачені витрати.

Для забезпечення прозорості закупівель, контролю логістики та дотримання строків будівництва готується супровідна документація для замовлення матеріалів та послуг.

Під час реалізації проекту церкви здійснюється постійний економічний контроль фактичних витрат у порівнянні з кошторисом. Це дає можливість запобігти перевищенню бюджету та забезпечити ефективне використання фінансових ресурсів.

4.2 Кошторисна вартість будівельних робіт

ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС

на будівництво : Церква на 150 вірних у місті Стрий

Кошторисна вартість об'єкта 41519,842 тис.грн.

Кошторисна трудомісткість 139,181 тис.люд.-год.

Кошторисна заробітна плата 21339,211 тис.грн.

Вимірник одиничної вартості

Будівельні обсяги

Складений в поточних цінах станом на 11 червня 2025 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторис- них роз- рахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.					Кошторис- на трудо- місткість, тис. люд.-год.	Кошторис- на заробіт- на плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	монтажних робіт	устаткуван- ня, меблів та інвентарю	інших витрат	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Л.кошторис 2-1-1	на Церква	41519,842	-	-	-	41519,842	139,181	21339,211	-
		Всього:	41519,842	-	-	-	41519,842	139,181	21339,211	-
2	ДБН Д.1.1- 1-2000 п.3.1.14	Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених даним проектом (робочим проектом)	1287,115	-	-	-	1287,115	-	-	-
3	ДБН Д.1.1- 1-2000 п.3.2.10	Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період (1,3X0,9)%	500,841	-	-	-	500,841	-	-	-

4	ДБН Д.1.1-1-2000 Додаток Б п.49	Утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	-	1082,695	1082,695	-	-	-
5	ДБН Д.1.1-1-2000 Додаток Б п.55	Кошторисна вартість проектних робіт	-	-	-	627,963	627,963	-	-	-
6	Пост. Кабміну України від 05.04.06 №427	Кошторисна вартість комплексної державної експертизи проектно-кошторисної документації (К=1,1)	-	-	-	47,639	47,639	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18	Разом:	43307,798	-	-	1758,297	45066,095	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18.4	Кошторисний прибуток	1162,216	-	-	-	1162,216	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18.4	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій	-	-	-	268,088	268,088	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.19	Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	1559,081	-	-	63,299	1622,380	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.20	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	-	-	-	-	-	-	-	-
		Податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавством і не враховані складовими вартості будівництва (крім ПДВ) у тому числі:	-	-	-	1,525	1,525	-	-	-
	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.22	- Комунальний податок	-	-	-	1,525	1,525	-	-	-
		Разом крім ПДВ	46029,095	-	-	2091,209	48120,304	-	-	-
		Податок на додану вартість (ПДВ) (20 %)	-	-	-	9624,061	9624,061	-	-	-
		Всього по кошторису	46029,095	-	-	11715,270	57744,365	-	-	-
		Зворотні суми у тому числі:	-	-	-	-	-	193,067	-	-
		- від тимчасових будівель і споруд (15 %)	-	-	-	-	-	193,067	-	-

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ
БУДІВНИЦТВА

Проект Церква на 150 вірних у місті Стрий

Складений в поточних цінах станом на 11 червня 2025 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Інші витрати, тис.грн.	Загальна кошторисна вартість, тис.грн.
			будівельних робіт	монтажних робіт	устаткування, меблів та інвентарю		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2-1	Глава 2. Основні об'єкти будівництва Церква	41519,842	-	-	-	41519,842
		-					
		Разом по главі 2:	41519,842	-	-	-	41519,842
		Разом по главах 1-7:	41519,842	-	-	-	41519,842
2	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.14	Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених даним проектом (робочим проектом)	1287,115	-	-	-	1287,115

3	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.2.10	-				
		Разом по главі 8: Разом по главах 1-8:	1287,115 42806,957	- -	- -	1287,115 42806,957
4	ДБН Д.1.1-1-2000 Додаток Б п.49	Глава 9. Інші роботи та витрати Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період (1,3X0,9)%	500,841	-	-	500,841
		-				
5	ДБН Д.1.1-1-2000 Додаток Б п.55	Разом по главі 9: Разом по главах 1-9:	500,841 43307,798	- -	- -	500,841 43307,798
		Глава 10. Утримання служби замовника і авторський нагляд Утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	-	1082,695
6	Пост. Кабміну України від 05.04.06 №427	-				
		Разом по главі 10:	-	-	-	1082,695
7	ДБН Д.1.1-1-2000 Додаток Б п.55	Глава 12. Проектні та вишукувальні роботи Кошторисна вартість проектних робіт	-	-	-	627,963
		Кошторисна вартість комплексної державної експертизи проектно-кошторисної документації (K=1,1)	-	-	-	47,639
8	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18 ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18.4 ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.19 ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.20	-				
		Разом по главі 12: Разом по главах 1-12: Кошторисний прибуток	- 43307,798 1162,216	- - -	- - -	675,602 1758,297 -
9	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18 ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.18.4 ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.19 ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.20	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій	-	-	-	268,088
		Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	1559,081	-	-	63,299
10	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.20	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	-	-	-	-
		-				
11	ДБН Д.1.1-1-2000 п.3.1.22	Разом Податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавством і не враховані складовими вартості будівництва (крім ПДВ) у тому числі: - Комунальний податок	46029,095 -	- -	- -	2089,684 1,525
		Разом крім ПДВ Податок на додану вартість (ПДВ) (20 %)	46029,095 -	- -	- -	2091,209 9624,061
12	ДБН Д.1.1-1-2000 п.2.8.18.1	Всього по зведеному кошторисному розрахунку Зворотні суми у тому числі: - від тимчасових будівель і споруд (15 %)	46029,095 -	- -	- -	11715,270 -
		-	-	-	-	193,067

РОЗДІЛ V. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1 Загальні дані

Проект будівництва церкви на 150 вірних у місті Стрий, на вулиці Кліма Савури, передбачає дбайливе ставлення до навколишнього природного середовища, раціональне використання території та впровадження принципів сталого розвитку.

Ділянка забудови розташована у сприятливому з екологічної точки зору районі, поза межами зон потенційної небезпеки — таких як заповідники, водоохоронні території чи ділянки з високим рівнем техногенного навантаження. Рельєф ділянки помірно рівнинний, що дозволяє уникнути значного втручання в природні ґрунтові умови.

Під час проєктування особлива увага приділялась вибору матеріалів та конструктивних рішень, які не тільки забезпечують довговічність і безпеку будівлі, але й мінімізують вплив на довкілля. Основні будівельні матеріали — керамічна цегла, мінеральна вата, натуральне дерево, цементно-піщані суміші та вапняні штукатурки — є екологічно чистими, нетоксичними та такими, що не виділяють шкідливих речовин у навколишнє середовище.

Всі інженерні рішення передбачають енергоефективність та ресурсозбереження. Стіни, дах і віконні конструкції спроектовані з урахуванням сучасних вимог теплозахисту згідно з ДБН В.2.6-31:2021. Це дозволяє знизити витрати на опалення та кондиціонування приміщень, зменшуючи вуглецевий

слід об'єкта. Освітлення реалізується із застосуванням енергоощадних світильників, а система опалення — з автоматичним регулюванням температури, що також знижує енерговитрати.

На території передбачено понад 60% площі під озеленення — газони, декоративні кущі й дерева, які сприяють очищенню повітря, затіненню території влітку та створенню сприятливого мікроклімату.

Проект також враховує санітарно-гігієнічні вимоги: під час будівництва передбачене локальне пилопридушення, зменшення шуму, утилізація будівельних відходів та сортування сміття. У перспективі експлуатації — організований вивіз побутових відходів комунальними службами міста.

Таким чином, будівництво церкви виконується з урахуванням екологічної безпеки, сучасних вимог до енергоефективності, комфорту та сталого розвитку, сприяючи гармонійному включенню сакрального об'єкта в міське середовище та формуванню здорового духовного і екологічного простору громади.

РОЗДІЛ VI. ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1 Загальні положення

Проект будівництва церкви на 150 вірних у місті Стрий, Львівської області, передбачає виконання усіх будівельно-монтажних та експлуатаційних робіт із суворим дотриманням вимог з охорони праці, техніки безпеки, санітарії та пожежної безпеки відповідно до чинного законодавства України, включаючи Кодекс законів про працю, Закон України "Про охорону праці", ДБН А.3.2-2-2009, ДСТУ, а також відомчі інструкції та положення.

Головною метою заходів з охорони праці є забезпечення безпечних умов праці для всіх працівників на всіх етапах реалізації проекту — від підготовчих та земляних робіт до введення об'єкта в експлуатацію. Всі працівники, які будуть задіяні у процесі будівництва, зобов'язані пройти інструктажі з техніки безпеки, ознайомитися з правилами поведінки на будівельному майданчику, а також бути забезпеченими засобами індивідуального захисту відповідно до характеру виконуваних робіт (каска, рукавиці, спеціальний одяг, взуття тощо).

Будівельний майданчик повинен бути огорожений по периметру, обладнаний інформаційними щитами з планом евакуації, контактами відповідальних осіб, попереджувальними знаками та правилами поведінки на території. Усі механізми та техніка, які використовуються на майданчику, повинні мати відповідні сертифікати, бути справними та проходити регулярне технічне обслуговування.

Важливим аспектом є організація безпечного переміщення працівників, матеріалів і техніки, особливо в умовах обмеженої ділянки у житловій забудові. Пішохідні доріжки та транспортні шляхи мають бути чітко розділені та обладнані тимчасовим освітленням у темний час доби. З метою недопущення травм та аварій на робочому місці передбачено зонування ділянки та розміщення небезпечних зон з відповідним маркуванням.

Також передбачено приміщення для першої медичної допомоги та аварійний план дій у випадку надзвичайних ситуацій (пожежа, витік газу, обвал тощо). На місці постійно повинні бути вогнегасники, засоби гасіння полум'я, аптечка, а відповідальні особи — пройти навчання з домедичної допомоги та пожежогасіння.

У проєкті враховано ергономіку, безпечну організацію робочих місць, правильне зберігання будматеріалів, а також мінімізацію впливу шкідливих факторів (шуму, пилу, вібрації, випарів тощо) як на працівників, так і на оточуюче середовище.

Введення церкви в експлуатацію передбачає також створення безпечного середовища для прихожан: облаштовані пандуси для маломобільних груп населення, відсутність небезпечних перепадів рівнів, протиковзке покриття підлог, пожежна сигналізація, аварійне освітлення та система евакуаційних виходів згідно з нормами ДБН В.2.2-9-99.

6.2 Аналіз умов праці на проєктованому об'єкті

Умови праці на об'єкті зведення культової споруди — церкви у місті Стрий Львівської області — потребують особливої уваги до питань охорони праці та техніки безпеки через складність виконуваних робіт, багатоступеневий характер процесу будівництва та наявність факторів підвищеного ризику.

Будівництво культової споруди, окрім типових ризиків для галузі, супроводжується додатковими аспектами: наявністю висотних робіт (дзвіниця, покрівля), великою площею благоустрою, створенням умов для масового перебування людей у майбутньому. Це зумовлює необхідність ретельного дотримання чинного законодавства України, зокрема Закону України «Про охорону праці», ДБН А.3.2-2-2009 «Склад та зміст проєктної документації на будівництво», ДБН В.2.2-9-99 «Будинки і споруди. Культові споруди різних конфесій», правил охорони праці в будівництві та нормативних актів, затверджених Мінрегіоном.

У процесі зведення споруди будівельники піддаються впливу зовнішніх погодних умов — високих і низьких температур, атмосферних опадів, вітру. Особливу увагу приділено організації робочих процесів у холодний період (захист від переохолодження, облаштування приміщень для обігріву, використання теплоізоляційного спецодягу), а також у період літньої спеки (вентиляція, наявність води для пиття, облаштування тіньових зон для відпочинку).

Зведення дзвіниці та даху церкви, а також монтаж декоративних елементів фасаду передбачає виконання робіт на висоті понад 2 метри, що відповідно до норм вважається підвищено небезпечним. Усі роботи

виконуються із застосуванням страхувальних поясів, лебідок, захисних огорож та платформ, а також під постійним наглядом відповідальної особи.

У процесі мурування, бетонування, штукатурних і оздоблювальних робіт працівники взаємодіють із будівельними матеріалами, клеями, фарбами, сухими сумішами, що містять луги, цемент, полімерні компоненти. З метою захисту від шкідливих речовин використовуються засоби індивідуального захисту — респіратори, гумові рукавиці, окуляри. Приготування та застосування таких матеріалів здійснюється у добре провітрюваних зонах або на відкритому повітрі.

Використання будівельної техніки (кранів, бетономішалок, відбійних молотків) створює додаткові джерела шуму, вібрації, пилу. Тому персонал працює зі спецтехнікою лише після відповідного навчання та медогляду.

Будівельні роботи мають циклічний характер і виконуються у фізично напружених умовах, особливо на етапах заливки плит перекриття, мурування стін, монтажу покрівлі. Для попередження перевтоми передбачено змінність роботи, графік з перервами для відпочинку, зонування майданчика на робочі та побутові ділянки.

Будівельний майданчик обладнаний інформаційними табло з планом евакуації, схемами проходів, контактами відповідальних осіб, планом дій у разі надзвичайної ситуації. Територія має бути обгороджена, освітлена в темний час доби, із забезпеченням охорони та контролю доступу.

Кожен працівник перед початком робіт проходить вступний інструктаж з охорони праці, а далі — щоденні інструктажі на робочому місці. Ведеться журнал обліку інструктажів. За необхідності на об'єкті проводиться навчання з домедичної допомоги.

На території будівництва забезпечуються тимчасові побутові приміщення для приймання їжі, зберігання одягу, відпочинку. У наявності — біотуалети, ємності з питною водою, аптечки з перев'язувальними засобами та протиопіковими препаратами.

Проектом передбачено встановлення засобів первинного пожежогасіння — вогнегасників, пісківниць, відер, а також обмеження використання відкритого вогню. Для оздоблювальних матеріалів передбачено застосування складів з антипіренами. Електрообладнання проходить щоквартальну перевірку.

Після завершення будівництва церква має відповідати всім вимогам безпеки для перебування людей: доступність для осіб з інвалідністю (пандуси, поручні), евакуаційні виходи, протиковзке покриття, система оповіщення про пожежу, аварійне освітлення. Прихідські працівники повинні бути інструктовані з правил користування пожежними засобами та евакуації прихожан у разі надзвичайної ситуації.

6.3. Заходи безпеки на будівництві

На будівельному майданчику створюються безпечні умови праці шляхом організації охоронюваної території з чітко окресленими межами, встановленими попереджувальними знаками, схемою руху техніки та пішоходів. Усі працівники до початку робіт проходять обов'язковий вступний, первинний, повторний і цільовий інструктажі з охорони праці, а також медичний огляд у разі необхідності.

Використання будівельних машин, інструментів та обладнання дозволено тільки за наявності технічного огляду та сертифікатів відповідності. Всі механізми підлягають плановим перевіркам і повинні експлуатуватись лише

кваліфікованими працівниками. Висотні роботи проводяться з дотриманням вимог безпеки: застосовуються сертифіковані риштування, захисні огороження, страхувальні пояси.

З метою забезпечення особистої безпеки всі працівники забезпечуються засобами індивідуального захисту (каски, рукавиці, сигнальні жилети, захисне взуття, респіратори, окуляри тощо).

На території будівництва передбачено пожежну безпеку: встановлено пожежні щити, вогнегасники, резервуар з піском, а також заборонено паління поза спеціально відведеними місцями. Горючі матеріали зберігаються в окремих пожежобезпечних приміщеннях з обмеженим доступом.

У випадку виникнення надзвичайної ситуації на об'єкті розроблено план евакуації, облаштовано евакуаційні проходи, визначено відповідальних осіб за дії під час НС, а також наявні аптечки для надання першої домедичної допомоги.

Також велика увага приділяється електробезпеці. Всі електроінструменти мають заземлення, захисне відключення, а роботи з підключення електромереж здійснюються тільки сертифікованими електриками згідно з чинними правилами ПБЕЕС.

У період проведення бетонних робіт, мурування, монтажу дахових конструкцій — забороняється перебування сторонніх осіб на майданчику, а також накладаються обмеження на проведення кількох робіт одночасно в одній зоні.

Окрім базових норм, додатково впроваджуються сучасні підходи до безпеки: щотижневий інструктаж на тему «травмонебезпечних зон», обов'язкове фотофіксування оглядів та заповнення журналів охорони праці.

Також, у разі проведення робіт у зимовий період, передбачено очищення робочих майданчиків від снігу, посипання піском або протиожеледними засобами, освітлення у вечірній час та обігрів для працівників.

Загалом, заходи безпеки передбачені проєктом відповідають усім вимогам ДБН, чинних законів України та спрямовані на безаварійне, ефективне й безпечне виконання будівельних робіт при спорудженні церкви як соціально важливого об'єкта.

Загальний висновок

У межах дипломної роботи виконано повний комплекс проектних рішень для будівництва церкви на 150 вірян у місті Стрий Львівської області, на ділянці по вулиці Кліма Савури. Проєкт враховує містобудівну ситуацію, фізико-географічні умови території, інженерно-геологічні та кліматичні особливості регіону, а також культурні, духовні та архітектурні традиції.

Церква є важливим суспільним об'єктом, який покликаний задовольнити духовні потреби громади, сприяти формуванню моральних орієнтирів, об'єднанню жителів міста та створенню комфортного, доступного сакрального середовища. Планувальна структура храмового комплексу базується на функціонально обґрунтованих зв'язках, враховує канонічні вимоги щодо орієнтації вівтаря, а також просторову композицію, що створює емоційно-естетичний вплив на відвідувачів.

Об'ємно-просторове рішення будівлі базується на традиційній архітектурі українських культових споруд з поєднанням сучасних матеріалів та технологій. В конструктивній схемі передбачено стрічковий фундамент, несучі стіни з енергоефективних блоків, монолітне перекриття та двосхилий дах з утепленням. Розрахунки конструктивних елементів виконано з урахуванням нормативних навантажень, забезпечено надійність і довговічність будівлі.

Проєктом передбачено реалізацію інженерних систем — водопостачання, каналізації, електропостачання, опалення та водовідведення. Значна увага приділена питанням енергоефективності та екологічності: використано

екологічно безпечні матеріали, передбачено якісну теплоізоляцію, природну інсоляцію, оптимальну орієнтацію будівлі та вентиляцію.

На території храмового комплексу передбачені додаткові об'єкти: дзвіниця, місце для освячення води, фігура Хреста, дитячий майданчик, автостоянка, озеленення — усе це формує гармонійне, доступне середовище для духовного, культурного та соціального життя громади. Більше 60% території відведено під зелені зони, що позитивно впливає на мікроклімат і загальний благоустрій.

В роботі також розглянуто заходи з охорони праці та безпеки будівництва, заходи охорони навколишнього природного середовища відповідно до ДБН В.2.2-9-99, з урахуванням сучасних вимог до сталого розвитку територій.

Таким чином, представлений дипломний проєкт є цілісним, функціонально доцільним, архітектурно виразним і конструктивно обґрунтованим рішенням для будівництва церкви на 150 вірян у місті Стрий, що повністю відповідає сучасним містобудівним, технічним та духовним вимогам.

Бібліографічний список

- **Білоус, Н. О.** Використання екологічних матеріалів у сучасному будівництві. – Київ: ЕкоБуд, 2021. – 150 с.
- **Василенко, І. П.** Архітектура церков України: історія і сучасність. – Київ: Архітектура, 2015. – 320 с.
- **ДБН В.2.2-9-99** «Культові будинки та споруди різних конфесій». – Київ, 1999.
- **ДБН В.2.2-15:2019** «Громадські будівлі та споруди». – Київ, 2019.
- **ДБН В.2.3-12:2018** «Проектування інженерного обладнання будівель». – Київ, 2018.
- **ДБН В.2.6-31:2016** «Енергоефективність будівель». – Київ, 2016.
- **ДСТУ Б EN 15804:2018.** Екологічні характеристики будівельних продуктів і послуг. – Київ, 2018.
- **ДСТУ ISO 14001:2015** «Системи екологічного менеджменту». – Київ, 2015.
- **Іваненко, С. В.** Основи проектування малих сакральних споруд. – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 180 с.
- **Козак, О. В.** Традиції українського сакрального будівництва. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 280 с.
- **Кюнцлі Р. В.** Особливості архітектурно-просторових рішень сучасної української церкви. - 2015.
- **Міністерство регіонального розвитку, будівництва та ЖКГ України.** Методичні рекомендації з проектування громадських будівель. – Київ, 2019.
- **Павлик, М. С.** Енергозбереження в будівництві громадських споруд. – Харків: Будівельник, 2018. – 200 с.
- **Савченко, В. П.** Історія церковної архітектури України. – Київ: Наукова думка, 2014. – 350 с.

- **Сторожук, Л. М.** Енергоефективність у сучасному архітектурному проєктуванні. – Львів: Видавництво «Артос», 2020. – 220 с.